SLT 100

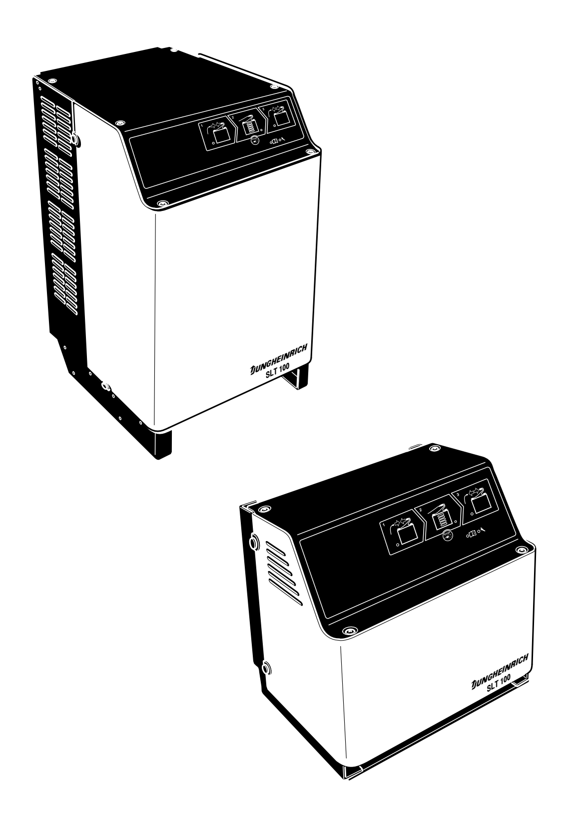
10.04 -



Instrucciones de servicio

50451886

07.09





Prefacio

Para el manejo seguro del cargador se necesitan los conocimientos que proporciona el presente MANUAL DE INSTRUCCIONES ORIGINAL. La información está presentada de forma breve y a modo de visión de conjunto. Los capítulos están ordenados por letras.

Nuestros equipos se encuentran en un continuo proceso de desarrollo. En ese sentido, esperamos que entiendan nuestra necesidad de reservarnos el derecho a efectuar modificaciones en la forma y el equipamiento de nuestros productos, así como en la técnica empleada. Por este motivo, del contenido del presente manual de instrucciones no se deriva derecho alguno con respecto a determinadas características del equipo.

Las advertencias de seguridad y explicaciones importantes se señalan mediante los siguientes pictogramas:



Este símbolo precede las advertencias de seguridad que se tienen que observar para evitar los peligros para personas.



Este símbolo precede las advertencias que se tienen que observar para evitar daños materiales.



Este símbolo precede las explicaciones.

● Identifica el equipamiento de serie.

○ Identifica el equipamiento adicional.

Propiedad intelectual

Jungheinrich Aktiengesellschaft

Am Stadtrand 35
D-22047 Hamburgo - Alemania

Teléfono: +49 (0) 40/6948-0

www.jungheinrich.com

Índice

A Uso previsto y apropiado 1

B Descripción del cargador 2

1 Descripción técnica 2
2 Electrónica de carga 4
3 Clase de protección / condiciones ambientales 4
4 Placa de características 4

C Transporte y primera puesta en servicio 5

1 Transporte del cargador 5
2 Colocación del cargador 5
3 Puesta en servicio del cargador 5

D Batería - mantenimiento, carga, cambio 6

1 Disposiciones de seguridad para la manipulación de baterías de ácido 6

E Manejo 7

1 Normas de seguridad para el servicio de cargadores 7
2 Descripción de los elementos de mando e indicación 8
3 Poner el cargador en servicio 9
3.1 Conectar el cargador 9
3.2 Arranque del proceso de carga 9
3.3 Desarrollo de la carga de la batería 9
3.4 Alimentación de red 9
3.5 Indicación de incidencia (desconexión de seguridad) 9
3.6 Interrupción manual de la carga 10
3.7 Carga intermedia 10
3.8 Carga de compensación manual 10
3.9 Carga de compensación automática 10
4 Indicación de la memoria de estado 10

F Mantenimiento preventivo del cargador 11

1 Seguridad de funcionamiento y protección del medio ambiente 11
2 Normas de seguridad para trabajos de mantenimiento preventivo 11
3 Trabajos de limpieza 11
4 Trabajos en el cargador SLT 100 11
5 Fusibles 11
5.1 Cargador pequeño 11
5.2 Cargador grande 12

G Circulación interna del electrolito (EUW) 13

1 Uso previsto y apropiado 13
2 Colocación del cargador 13
3 Función de la circulación del electrolito (EUW) 13
4 Descripción del aparato 13
5 Primera puesta en servicio 15
5.1 Ajuste previo del caudal de aire 15
6 Mantenimiento del filtro 15
7 Ayuda en caso de incidencias 16
7.1 Incidencia: La bomba no responde durante el proceso de carga 16
7.2 Incidencia: El tiempo de carga no se reduce. 16
7.3 Incidencia: Ruidos de la bomba importantes. 16

H Sistema de información de carga “LIS” (○) 17

I Modelo de placa de características 18

0709.E

A Uso previsto y apropiado

El cargador de baterías SLT 100 sirve para cargar baterías de plomo de manera completamente automática. El cargador sólo debe ser utilizado para este propósito.
El cargador trabaja conforme a la curva característica Wa especificada en la norma DIN 41774. Esta curva característica se optimiza pro medio de impulsos eléctricos al final de la carga. Asimismo, la curva característica de corriente que decrece en la medida en que el nivel de carga de la batería aumenta, permite una carga óptima. Requisito imprescindible para el funcionamiento seguro del cargador es la electrónica fiable que controla el proceso de carga.
Datos técnicos e informaciones referentes a las conexiones están especificados en la placa de características y en el manual de instrucciones de servicio. Estas informaciones tienen que ser observadas obligatoriamente.
Para poder utilizar los cargadores hay que observar las disposiciones estipuladas en leyes y reglamentos, en directrices de asociaciones (VDE), en la directiva CEM (2004/108/CE) o en las disposiciones de autoridades locales. Extractos de estas normas se encuentran en el capítulo E1.

El cargador debe usarse únicamente para cargar baterías. Sólo pueden ser cargadas baterías autorizadas por parte del fabricante.

El cargador sólo debe utilizarse con la carcasa cerrada. Está prohibido soltar o quitar piezas de la carcasa o elementos de blindaje antiparasitario.
Está prohibido subirse al cargador al igual que colocar objetos sobre él.

El montaje de componentes adicionales sólo está permitido previa autorización por escrito de parte del fabricante.

Obligaciones del empresario:
En virtud del presente manual de instrucciones, el empresario es cualquier persona física o jurídica que usa el cargador por su cuenta o que encarga el uso del mismo.

En casos especiales (p.e. leasing, alquiler), el empresario es aquella persona que, de acuerdo a lo convenido contractualmente entre propietario y usuario del cargador SLT 100, tiene que asumir las correspondientes obligaciones de servicio.

El empresario es responsable del lugar el que se va a colocar el cargador. Tiene que comprobar si el cargador causa interferencias en aparatos sensibles a campos electromagnéticos.
Al escoger el lugar de colocación del cargador hay que cerciorarse de que su funcionamiento (corriente continua de alta potencia produce campos electromagnéticos perturbadores) no afecte a aparatos electromagnéticos sensibles o a soportes de datos magnéticos como, por ejemplo, marcapasos, monitores, disquetes, cintas magnéticas, tarjetas magnéticas, relojes (véase el apartado “Colocación del cargador” en la página 5).

El empresario tiene obligación de garantizar que se dé al cargador SLT 100 exclusivamente el uso previsto y que se eviten riesgos de cualquier tipo que pudieran poner en peligro la vida o la salud del usuario o de terceras personas.

Además hay que vigilar que se observen las normativas de prevención de accidentes, las demás reglas de seguridad, así como las directrices de servicio y mantenimiento preventivo.



El cargador debe usarse únicamente de forma estacionaria.

El empresario ha que garantizar que todos los usuarios hayan leído y comprendido las presentes instrucciones de servicio.

B Descripción del cargador

1 Descripción técnica

El cargador de baterías SLT 100 sirve para la carga completamente automática de baterías de plomo y está dotado de una electrónica de carga (1, 2). La corriente nominal de carga indicada fluye con una tensión de carga de 2,0 V/v (voltios por vaso). La asignación de las baterías al cargador debería elegirse de tal forma que la corriente de carga inicial sea de aprox. 16 amperios por 100 Ah de capacidad de batería.

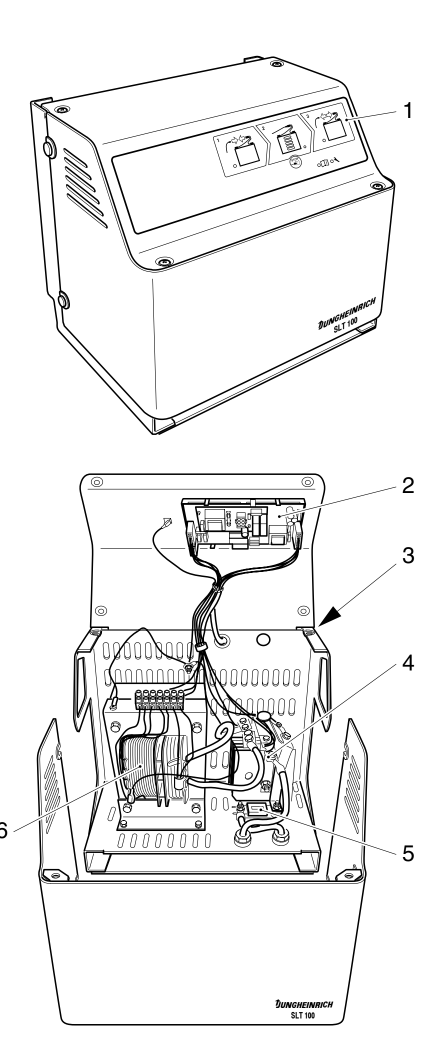
La diferencia reside en la corriente de carga inicial - véase la placa de características (3).

Tensión de carga inicial:	24, 48, 80 voltios según modelo (tipo)
Corriente de carga inicial:	20 A-160 A, según modelo (tipo)

El cargador queda protegido de forma secundaria por un fusible (5) como protección contra cortocircuito, y un sensor para la limitación de la temperatura del transformador.

Por motivos de seguridad operativa se utilizan exclusivamente elementos rectificadores de silicio con ventilación propia (4) dispuestos en placas.

Para cumplir con la curva característica de carga exigida se utilizan transformadores con campo de dispersión (6).
Los transformadores de dispersión están dotados de tomas primarias adicionales conforme a la norma DIN 41 774, correspondientes a +10 %, +5 %, 0 % y -5 % para la adaptación a tensiones diferentes de la red.



→ El servicio técnico autorizado del fabricante debería encargarse de cualquier adaptación.

Electrónica de carga (opción adicional) (Aquamatik)



El sistema "Aquamatik" sirve para activar una válvula electromagnética externa de una instalación de relleno de agua automática.

Al alcanzar una tensión de vaso de 2,4 V/v, un contacto de relé (contacto NA, capacidad de corriente 5 A) es activado con la siguiente secuencia de impulsos:

- 6-7 impulsos de 3 segundos de duración, luego contacto permanente de 7 minutos de duración.

Se trata de un contacto sin potencial; una línea de alimentación de 230 V está a disposición del cargador.

Circulación del electrolito:



El cargador ofrece la posibilidad de activar una bomba de circulación del electrólito.



¡Atenerse a las respectivas instrucciones del fabricante! La conexión debería ser realizada únicamente por el servicio técnico autorizado del fabricante.

El funcionamiento Aquamatik y de la circulación del electrolito se supervisa. Cualquier incidencia es indicada de inmediato en la pantalla frontal.

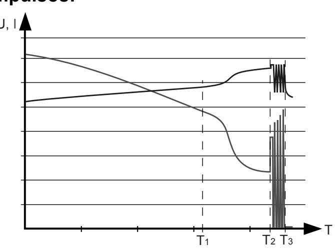


Sólo un electricista debidamente formado debe realizar la conexión de aparatos adicionales externos.



La conexión de aparatos adicionales debería ser realizada por el servicio técnico autorizado del fabricante.

Curva característica de carga / carga por impulsos:



- T_1 = Se alcanza la gasificación de la batería, inicio de la fase de recarga
- T_2 = Inicio de la fase de carga por impulsos (1-5 impulsos según el tiempo de carga principal)
- T_3 = Fin de la carga de la batería.



Si la batería permanece conectada al cargador tras la finalización de la carga (T3), cada 8 horas tiene lugar una carga de conservación de 8 minutos y tras 24 horas una carga única de compensación de 2 horas.

Progreso de la curva característica:

Wa Curva característica de carga

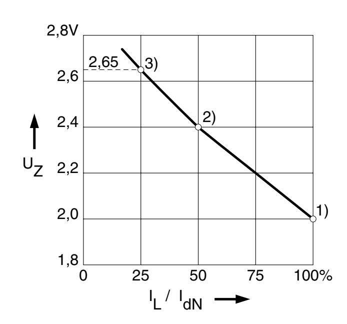
Uz Tensión de los vasos (V/vaso)

I_L Corriente de carga (en % de la corriente nominal)

I_{dN} Corriente nominal del cargador

El progreso de la curva característica Wa queda condicionada por los puntos 1), 2) y 3):

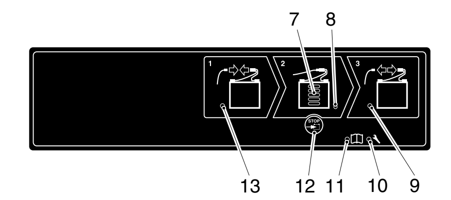
1) 100 % I_{dN} con U = 2,0V/vaso
2) 50 % I_{dN} con U = 2,4V/vaso
3) 25 % I_{dN} con U = 2,65V/vaso





Al término de la fase de recarga tiene lugar una mezcla controlada del ácido mediante impulsos eléctricos.

2 Electrónica de carga



La electrónica de carga del cargador SLT 100 supervisa y controla el proceso de carga. La indicación del proceso de carga es representada por los diodos luminosos (LED) (7). Un dispositivo electrónico de supervisión registra el punto exacto de gasificación y determina el tiempo de recarga óptimo en base a la capacidad ya cargada (balance Ah).

El proceso de carga se inicia automáticamente, pero con un retardo temporal (aprox. 10 segundos como medida de protección de los contactos del enchufe) tras la conexión de la batería al cargador.
El proceso de carga se puede interrumpir manualmente en cualquier momento por medio de la tecla de mando (12).

Los estados “Preparado” (13), “Carga” (7), “Fin de carga” (9) y “Carga de compensación” (8) son indicados a través de los diodos luminosos (13, 7, 9, 8), respectivamente.

Se efectúa una desconexión de seguridad automática si dentro de la fase de carga principal de 12 horas no se alcanza la tensión de gasificación.



Indicación de la desconexión automática de seguridad por medio del diodo luminoso amarillo de aviso (11) (código intermitente): 3x / pausa / 3x.
En caso de temperatura excesiva del transformador aparece una indicación de aviso (11) (código intermitente: 4x / pausa / 4x). En cuanto la temperatura del transformador se encuentre otra vez dentro del rango admisible, se reanuda el proceso de carga y la indicación de aviso se apaga.

Para la carga óptima de la batería es necesaria una adaptación a la tensión de la red. La electrónica de carga está protegida contra tensión nula, es decir, en caso de caídas de la red no se produce ninguna función defectuosa puesto que todos los tiempos se guardan en la memoria y la carga se reanuda en el mismo punto.

3 Clase de protección / condiciones ambientales

Clase de protección: IP 22

Condiciones ambientales:
El cargador es autoventilado y concebido para una temperatura ambiental máxima de 40 °C y una humedad relativa máxima del aire del 80 %.

Temperaturas ambientales mínimas:
- en almacenamiento -20 °C
- en funcionamiento 0 °C

Si debido a cambios repentinos de la temperatura se forma rocío en el cargador, hay que esperar por lo menos 3 horas hasta encenderlo nuevamente.



Almacenar el cargador sólo en locales cerrados. El empleo debe efectuarse sólo en locales previstos para ello.

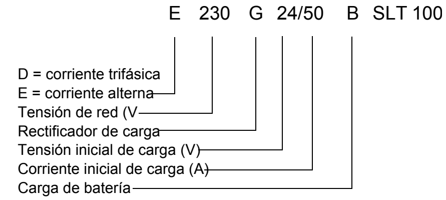
4 Placa de características

por ejemplo, tipo E230 G24/50 SLT 100 (véase el apartado “Modelo de placa de características” en la página 18)



La placa de características se encuentra en la pared trasera del aparato.

E 230 G 24/50 B SLT 100



C Transporte y primera puesta en servicio

1 Transporte del cargador



Hay que llevar calzado de protección y guantes de cuero durante el transporte y la colocación del cargador en su posición final.

Con anterioridad a la puesta en servicio hay que controlar si el equipo está completo y si el cargador está en perfecto estado.

2 Colocación del cargador



El cargador no debe utilizarse al aire libre.

Seleccionar el lugar de colocación de manera que:

- esté garantizada una ventilación suficiente;
- no quede obstaculizada la circulación de aire refrigerante a través del cargador. No debe colocarse cerca de calefactores o de semejantes fuentes de calor;
- no sea posible que gases inflamables y mezclas polvorientas puedan introducirse en el interior del cargador;
- el cargador sea colocado solamente sobre un suelo firme y seguro. El suelo debe estar formado por material no inflamable.



Está prohibido almacenar productos alimenticios cerca de los cargadores de baterías.



Hay que observar las reglas de seguridad según VDE 0510.

3 Puesta en servicio del cargador

Conexiones del cable de carga:

El cargador SLT 100 está dotado de un cable de carga.

Las conexiones del cable de carga con elemento antitracción son accesibles después de abrir la tapa amarilla.



Se deberán utilizar exclusivamente cables de carga del fabricante.

Conexión a red:



Todos los trabajos para los cuales hace falta abrir el cargador podrán ser realizados solamente por un electricista especializado y adecuadamente formado.



¡Antes de abrir el cargador, sacar la clavija de batería y el enchufe de red!

La tensión de red tiene que coincidir con la indicación de la tensión de red de la placa de características. La placa de características se encuentra en la pared trasera del aparato.



¡La alimentación de red para el cargador tiene que ser protegida con un fusible por el cliente! Dicho fusible tiene que tener una curva característica de activación de acción lenta. Al emplear fusibles automáticos, hay que usar fusibles con característica D, S o K. (Para la intensidad nominal absorbida por el cargador véase la placa de características).

Para una selectividad suficiente, el fusible previo debería exceder en por lo menos un 10 % la intensidad absorbida del cargador.

Hay que proteger el cargador contra tensiones de contacto demasiado altas conforme a las normativas locales de la compañía de suministro de energía.

D Batería - mantenimiento, carga, cambio

1 Disposiciones de seguridad para la manipulación de baterías de ácido

Personal de mantenimiento:
La carga, el mantenimiento y el cambio de baterías deben ser realizados únicamente por personal capacitado para ello. Hay que observar las presentes instrucciones de servicio y las prescripciones de los fabricantes de baterías.



¡Está terminantemente prohibido llevar relojes de pulsera, pulseras o cadenas de metal al trabajar con baterías!

Medidas de protección contra incendios:
Al manipular las baterías no se debe fumar ni usar llama libre alguna. No debe haber sustancias inflamables ni materiales de servicio (por ejemplo, máquinas herramienta) susceptibles de provocar chispas en una distancia de por lo menos 2 m de la zona en la que se ha estacionado la carretilla para efectuar la carga. Está prohibido trabajar con aparatos con altas temperaturas superficiales, como por ejemplo soldadores, ventiladores calefactores, etc.

El cargador debe colocarse únicamente sobre un suelo firme y seguro.



El suelo debe estar formado por material no inflamable.



Al cargar baterías se producen gases explosivos. Por eso tiene que haber siempre una ventilación suficiente durante el proceso de carga y al menos una hora después de haber terminado dicho proceso.

El local tiene que disponer de ventilación. Hay que controlar el funcionamiento de la instalación de ventilación con anterioridad a cada proceso de carga. Deben estar disponibles y preparados materiales de protección contra incendios.



Piezas que puedan ser aspiradas por los ventiladores no deben depositarse cerca del cargador. Hay peligro de sobrecalentamiento y de incendio si las rejillas de ventilación quedan atascadas.



No enfriar cargadores sobrecalentados con agua.

Mantenimiento de la batería:
Las tapas de los vasos de la batería tienen que mantenerse secas y limpias. Los bornes y terminales de cables tienen que estar limpios, ligeramente provistos de grasa para bornes y atornillados fijamente.



Las baterías contienen ácido disuelto que es tóxico y corrosivo. Por ese motivo hay que usar prendas protectoras y una protección de los ojos en todos los trabajos que se efectúan con las baterías. Evitar estrictamente el contacto con el ácido de la batería. Si, no obstante, la ropa, la piel o los ojos hayan estado en contacto con el ácido de la batería, hay que enjaguar las partes afectadas inmediatamente con abundante agua limpia. En caso de contacto con la piel o los ojos, hay que visitar además un médico. Hay que neutralizar inmediatamente el ácido de batería derramado con agua abundante.

0709.E

E Manejo

1 Normas de seguridad para el servicio de cargadores

Para garantizar la seguridad en el uso de los cargadores, las instalaciones (cargador, cable, batería, ...) tienen que encontrarse en un estado impecable. El manejo tiene que efectuarse, por principio, de manera que las personas no sean expuestas a peligro alguno.



Hay que controlar si el cable y el enchufe de carga presentan un aislamiento defectuoso con anterioridad a la puesta en servicio.

Los errores y defectos tienen que ser eliminados de inmediato por personal experto (véase el apartado “Normas de seguridad para trabajos de mantenimiento preventivo” en la página 11).

Los puntos siguientes se han de observar en virtud de disposiciones legales y directivas de gremios y asociaciones alemanas e internacionales.

Ventilación:
Los cargadores deben colocarse de manera tal que no tengan contacto con gases de carga ni nieblas electrolíticas.

En la medida de lo posible, hay que colocar los cargadores y las baterías en locales separados. Si esto no fuese posible, hay que proporcionar una ventilación natural y artificial suficiente para que la mezcla gaseosa que se forma durante la carga pierda su capacidad explosiva.

Prueba de funcionamiento:
En la puesta en servicio de nuevas instalaciones de carga, y en intervalos adecuados, hay que verificar el funcionamiento impecable del cargador, en especial la función de interruptores de carga automáticos y la indicación de instrumentos de medición.
Al comenzar el proceso de carga hay que controlar la intensidad de corriente y la tensión para poder averiguar anomalías en el comportamiento de la batería o de la instalación de carga.

Tensión de red:
Si la tensión de salida cambia debido a oscilaciones de la tensión de red de duración más larga, hay que readaptar los cargadores de manera que se observen los valores límite admisibles conforme a las indicaciones del fabricante de la batería (por ejemplo, corriente de fin de carga para baterías de plomo).



No hace falta considerar oscilaciones de la tensión de red de poca duración.

Asignación de cargadores:
Los tipos o curvas características de carga, y las instalaciones de carga tienen que adecuarse a las condiciones de uso y a los datos técnicos de las baterías.

Carga de baterías:
La clavija de carga pude sacarse de la caja de enchufe sólo con el cargador apagado. Durante el proceso de carga, las superficies de los vasos de batería tienen que quedar al descubierto para garantizar una ventilación suficiente. No se deben colocar objetos metálicos encima de las baterías.

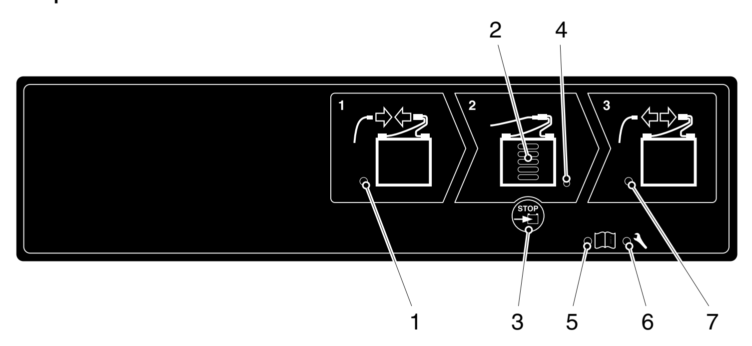


Deben observarse las normas del fabricante.



No debe haber un exceso de temperatura admitida por el fabricante de la batería, tampoco debido al calentamiento que se produce durante la carga.

2 Descripción de los elementos de mando e indicación



Pos.	Elemento de mando y de indicación		Función
1	LED “preparado” (verde)	●	Se enciende cuando el cargador está listo para el funcionamiento
2	LED “Cargar” (amarillo)	●	Indica el desarrollo del proceso de carga
3	Tecla (pulsador) de mando	●	La tecla de mando tiene las siguientes funciones: - Parada / reanudación del proceso de carga (función de pausa) - Carga de compensación manual - Indicador de la memoria de estado
4	LED “Carga de compensación”	●	Indica la carga de compensación
5	LED “Mensajes de aviso” (amarillo)	●	Señala, mediante un determinado código intermitente, incidencias detectadas que afectan al proceso de carga. **Impulsos intermitentes**:**Significado:** 2 Tensión de batería defectuosa 3 Carga de seguridad excedida (tiempo de carga principal y/o tiempo de recarga en caso de carga por impulsos) 4 Temperatura excesiva 5 Apagón / falta de corriente (sólo es indicado al consultar la memoria de estado) 6 Aviso exigido por la placa de circuitos impresos opcional. El error exacto se indicará en la placa de de circuitos impresos opcional.
6	LED “Mensajes de servicio” (rojo)	●	Señala, mediante un determinado código intermitente, incidencias detectadas que sólo podrán solucionarse con una reparación. **Impulsos intermitentes**:**Significado:** 2 Interruptor de carga o medición de corriente defectuosos 3 Codificación / ajuste de tensión defectuoso 4 Aviso de servicio exigido por la placa de circuitos impresos opcional. El error exacto se indicará en la placa de circuitos impresos opcional.
7	LED “Fin de carga” (verde)	●	El proceso de carga ha concluido, la batería está completamente cargada.

● = equipamiento de serie	○ = equipamiento adicional

3 Poner el cargador en servicio

3.1 Conectar el cargador



Al conectar el cargador, hay que fijarse en que el contacto de la línea de carga sea impecable. Un contacto deficiente, por ejemplo, en el dispositivo de enchufe para la carga, puede provocar modificaciones constantes de la corriente de carga, influyendo así en la electrónica de carga o provocando una indicación de corriente de carga errónea.

3.2 Arranque del proceso de carga

Si se inserta el enchufe de red a la red eléctrica, se enciende el diodo luminoso verde “Preparado” (1).

El cargador se enciende automáticamente cuando se ha establecido la conexión entre cargador y batería. En la indicación del estado de carga se enciende el primer LED amarillo (2).



Para evitar la formación de chispas en la clavija de carga, el arranque de la carga se realiza con un retardo de aprox. 5-7 segundos.

No se realiza ningún arranque de carga mientras la tensión de batería se encuentre fuera del rango esperado.

3.3 Desarrollo de la carga de la batería

El estado (nivel) de carga es indicado mediante los LED amarillos “Cargar” ascendientes (2) en la indicación del estado de carga.

Si la batería está totalmente cargada, se enciende el diodo luminoso verde “Fin de carga” (7). El cargador finaliza el proceso de carga automáticamente.

Carga de conservación:
Si la batería sigue conectada, cada 8 horas después del fin de la carga se pone en marcha una carga de conservación de 8 minutos de duración, respectivamente. Los diodos luminosos amarillos (2) están encendidos. El diodo luminoso verde (7) “Fin de carga” se apaga durante la fase de carga de conservación.



Finalizado el período de carga, el cargador termina automáticamente el proceso de carga. Este proceso se repite mientras la batería esté conectada al cargador.

3.4 Alimentación de red

Caída de red:
Si se produce una caída de la red con la batería conectada, se detiene la base de tiempo del interruptor de carga y se guarda la posición del programa de carga.

Todos los indicadores LED se apagan. Si se reanuda la alimentación de red, todas las indicaciones LED vuelven a indicar el estado anterior. Se reanuda la carga de la batería. Al producirse una caída de la red sin la batería conectada, la indicación de carga guardada se pierde.

Subtensión:
Si no se alcanza el nivel de corriente de carga admisible, por ejemplo debido a una subtensión de la red, el período de carga requerido será más largo o la carga insuficiente (mensaje de aviso).

3.5 Indicación de incidencia (desconexión de seguridad)

Tensión de gasificación:
En caso de que la batería no alcance la tensión de gasificación dentro de 12 horas, el sistema de seguridad interrumpe el proceso de carga. El LED amarillo (5) “Mensaje de aviso” emite una luz intermitente (3x / pausa / 3x). Desconectar la batería del cargador e inspeccionarla.

Tensión de batería:
En caso de existir una sobretensión o subtensión en la batería, el interruptor de carga no se activa. El LED amarillo (5) “Mensaje de aviso” emite una luz intermitente (2x / pausa / 2x). Esperar durante un breve período hasta que la tensión de batería se encuentre en el rango esperado. Si fuera necesario, verificar la clase de tensión de la batería.

Sobrecalentamiento del transformador:
Un sensor se encarga de interrumpir el proceso de carga en caso de sobrecalentamiento del transformador. El LED amarillo (5) “Mensajes de aviso” emite una luz intermitente (4x / pausa / 4x). En cuanto el transformador se haya enfriado a una temperatura admisible, el indicador de incidencias se apaga y el proceso de carga es reanudado.

Error de interruptor de carga:
El LED rojo (6) “Mensajes de servicio” emite una luz intermitente. Desconectar el enchufe de batería y la conexión a la red, luego reanudar el proceso de carga. Controlar la asignación de la batería; en su caso, ajustar dicha asignación. De lo contrario, informar al servicio técnico autorizado del fabricante y dejar de usar el cargador.



Sólo es posible anular el estado de servicio “Fin de carga” (7) sacando el enchufe de batería de la toma de carga. Con ello se evitan cargas dobles involuntarias.

3.6 Interrupción manual de la carga



Si se quiere interrumpir un proceso de carga manualmente, apagar el cargador sólo por medio de la tecla de mando (3). Mediante dicha medida se evitan funciones defectuosas, y la clavija de carga sufre daños debido a chispas de ruptura.

Si el proceso de carga es interrumpido por medio de la tecla de mando (3), es posible reanudarlo fácilmente pulsando otra vez la tecla de mando (3).

3.7 Carga intermedia

- Arrancar el proceso de carga conectando la batería a cargar (enchufe de red conectado).
- El servicio de carga es indicado por los LED amarillos “Cargar” (2).
- Si la batería está totalmente cargada, se enciende el diodo luminoso verde “Fin de carga” (7). La batería se puede separar (desconectar) del cargador.
- Si se quiere desconectar la batería del cargador en un estado de carga “medio lleno”, se tiene que pulsar primero la tecla de mando (3) (véase el apartado “Interrupción manual de la carga” en la página 10).

3.8 Carga de compensación manual

El cargador dispone de la función “Carga de compensación”.



Se recomienda efectuar una carga de compensación en intervalos regulares (una vez por semana) para compensar las diferencias de carga entre los diferentes vasos de la batería. En el caso de una carga de compensación, el tiempo de recarga es prolongado por 2 horas tras el fin de la carga (una sola vez).

Pulsando la tecla de mando (3) durante 10 segundos antes de conectar la batería, se activa una única vez la función “Carga de compensación” para el siguiente proceso de carga. El LED “Carga de compensación” (4) se enciende.

Si la batería no es conectada dentro de 2,5 minutos, se anula la función “Carga de compensación”.

3.9 Carga de compensación automática

Si el cargador queda conectado a la batería por más de 24 horas después del final de la carga (fin de semana), se realiza una carga de compensación automática de 2 horas de duración.

Cuando se realiza la carga de compensación automática, se enciende el LED “Carga de compensación” (4).



Si se activa la carga de compensación manual (véase el apartado “Carga de compensación manual” en la página 10), en el siguiente proceso de carga no se realizará ninguna carga de compensación automática.

4 Indicación de la memoria de estado



Si no está conectada ninguna batería, es posible mostrar en el display el estado final de carga del último proceso de carga.

Mantener apretada la tecla de mando (3) durante 2 segundos y soltarla a continuación. En el display aparece el estado final de carga de la última carga.

Esta indicación desaparece automáticamente después pulsar brevemente la tecla de mando (3).

F Mantenimiento preventivo del cargador

1 Seguridad de funcionamiento y protección del medio ambiente

El cargador SLT 100 no requiere mantenimiento alguno. Es necesaria una limpieza periódica del cargador.



Está prohibida realizar cualquier modificación del cargador SLT 100, particularmente de los dispositivos de seguridad.



Sólo las piezas de recambio originales están sometidas a nuestro control de calidad. Para poder garantizar un funcionamiento seguro y fiable, se deben usar exclusivamente piezas de recambio del fabricante. Piezas usadas y materiales de servicio sustituidos tienen que ser eliminados de conformidad con las disposiciones vigentes en materia de protección medioambiental.

2 Normas de seguridad para trabajos de mantenimiento preventivo

Personal de mantenimiento:
El mantenimiento y la reparación de los cargadores SLT 100 deben ser realizados sólo por personal especializado en la materia.
El fabricante dispone de un servicio técnico particularmente formado para esas tareas.

3 Trabajos de limpieza



Con anterioridad a los trabajos de limpieza hay que separar la alimentación de red.

Los trabajos de limpieza no deben realizarse con líquidos inflamables.

4 Trabajos en el cargador SLT 100



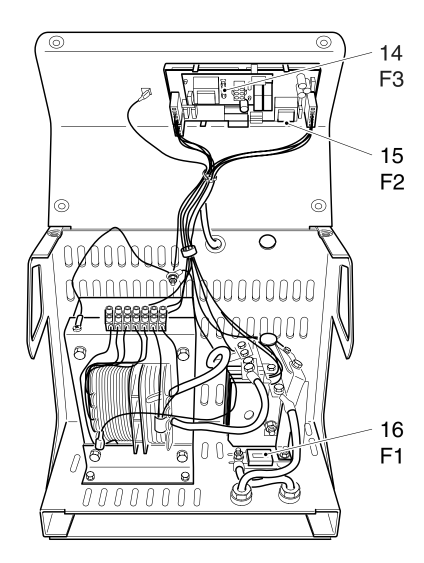
Los trabajos en los cargadores deben ser realizados sólo por electricistas especializados y debidamente formados. Antes de empezar el trabajo hay que tomar todas las medidas necesarias para evitar un accidente eléctrico.

5 Fusibles



Los fusibles utilizados dependen del modelo de cargador.

5.1 Cargador pequeño

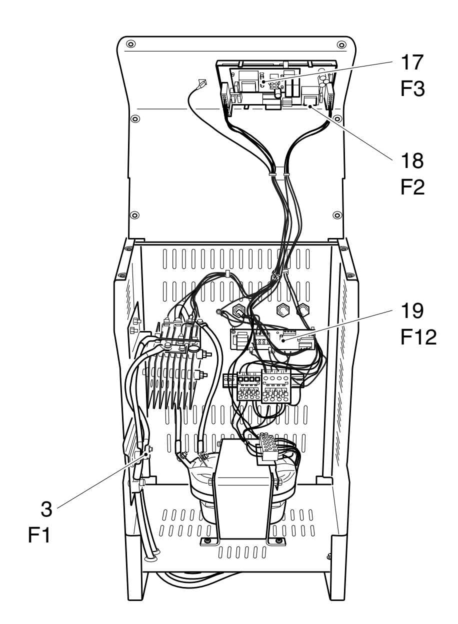


- Primario:
  Fusible “F2” (15)
- Secundario:
  Fusible “F1” (16)
- Bomba de circulación de electrolito / Aquamatik (○):
  Fusible “F3” (14)



No se deben modificar las versiones y los valores de los fusibles utilizados; hay que observar las etiquetas adhesivas con los valores de los fusibles.

5.2 Cargador grande



- Primario:
  Fusible de mando contactores “F2” (18)

Secundario:
Fusible “F1” (3)

Bomba de circulación de electrolito / Aquamatik (○):
Fusible “F3” (17)

- Cargadores D400V sin conductor neutro:
  Fusible “F12” (19)



No se deben modificar las versiones y los valores de los fusibles utilizados; hay que observar las etiquetas adhesivas con los valores de los fusibles.

G Circulación interna del electrolito (EUW)

1 Uso previsto y apropiado



Véase también el capítulo A “Uso previsto y apropiado”)

El cargador con bomba incorporada y sistema de mangueras está apropiado exclusivamente para baterías con circulación interna del electrolito.

Obligación del empresario:
El empresario debe cerciorarse de que sólo se carguen baterías con circulación del electrolito y/o con un sistema de mangueras.



La bomba no puede utilizarse sin contrapresión.

2 Colocación del cargador



El cargador no debe utilizarse al aire libre.

Seleccionar el lugar de colocación de manera que:

- esté garantizada una ventilación suficiente;
- no quede obstaculizada la circulación de aire refrigerante a través del cargador. No debe colocarse cerca de calefactores o de semejantes fuentes de calor;
- no sea posible que gases inflamables y mezclas polvorientas puedan introducirse en el interior del cargador;
- el cargador sea colocado solamente sobre un suelo firme y seguro. El suelo debe estar formado por material no inflamable;
- el canto inferior del cargador se encuentre aprox. 0,5 m por encima de la batería a cargar.



Está prohibido almacenar productos alimenticios cerca de los cargadores de baterías.



Hay que observar las reglas de seguridad según VDE 0510.

3 Función de la circulación del electrolito (EUW)

Durante el proceso de carga, la bomba de circulación de electrolito se enciende y apagada con los siguientes intervalos: bomba encendida durante 2,5 minutos y apagada durante 7 minutos

El proceso de carga es detectado por el interruptor de carga el cual:

- reconoce la batería conectada;
- reconoce la corriente de carga.

Durante la fase de carga por impulsos no tiene lugar ningún movimiento del electrolito. La bomba está desactivada.

4 Descripción del aparato

Durante la fase principal de carga, las baterías sin circulación de electrolito forman una capa de ácido. El factor de carga está definido según el tipo de cargador.

Circulación interna del electrolito:
La circulación interna del electrolito es activada automáticamente al inicio del proceso de carga. Debido a la circulación del electrolito se mezcla el ácido con anterioridad a la fase de gasificación.



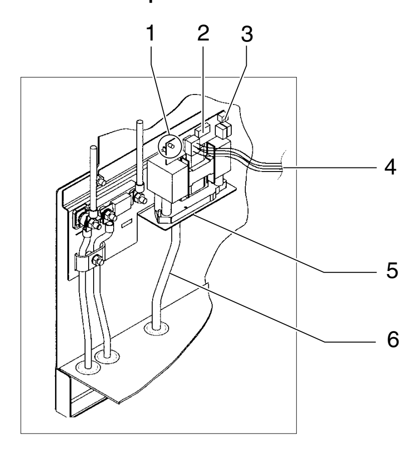
En la fase principal de carga el consumo de energía de la batería aumenta de tal forma que la duración de la fase de recarga puede reducirse.

La electrónica de carga interna reconoce por medio del sensor la bomba activada y reduce el tiempo de recarga. De esta manera se reduce el tiempo total de carga para un mismo grado de carga de la batería.

El sistema de circulación interna del electrolito está formado por los siguientes componentes:

- un contacto adicional para la conexión de la bomba;
- un sensor para la conmutación / adaptación del factor de carga;
- una bomba de membrana con filtro de aire y control de presión de aire. La bomba proporciona una presión constante de 100 mbar y supera un nivel de ácido de aprox. 80 cm durante la fase principal de carga;
- una manguera de conexión con un conector neumático en los contactos piloto de la clavija de carga.

Control de presión del aire:



Pos.	Denominación
1	Diodo luminoso verde
2	Fusible (1 AT)
3	Interruptor
4	Cable hacia el interruptor de carga
5	Filtro
6	Manguera de aire

En caso de funcionamiento impecable y reducción del tiempo de recarga, se enciende el diodo luminoso verde (1) en la platina de mando.



Por medio del control de presión del aire es posible detectar si el sistema de mangueras está defectuoso. El mensaje de servicio emite una luz intermitente: (4x / pausa / 4x).

Caudal de aire:

El caudal de aire se puede ajustar dentro del rango de 2 l/min a 12 l/min. Depende del sistema de mangueras y, por eso, de la cantidad de vasos de la batería.

El caudal de aire se ajusta por medio del interruptor (3) según conveniencia:

Posición del interruptor arriba = 1	Caudal en l/min	Caudal en l/h
0000	2	120
1000	4	240
0100	6	360
0010	8	480
0001	10	600
1111	12	720

5 Primera puesta en servicio



Para el transporte y la instalación, véase el capítulo C en la página 5.
En el caso de los cargadores con circulación de electrolito hay que ajustar adicionalmente el caudal de aire a la batería, véase el apartado “Ajuste previo del caudal de aire” en la página 15.

5.1 Ajuste previo del caudal de aire

Para todos los grandes cargadores SLT 100 el interruptor (3) viene de fábrica ajustado a los siguientes valores:

Clase de tensión en V	Caudal en l/min
24	4
48	8
80	12

6 Mantenimiento del filtro

Es necesario controlar en intervalos regulares el estado de suciedad del filtro de aspiración azul (5) que se encuentra en el lado inferior de la bomba.

En caso de una formación de polvo importante, deberá ser sustituido cada 3 meses; sin embargo, es necesario renovarlo al menos cada 6 meses.
El cambio del filtro de aspiración (5) se realiza retirando el casquillo insertable azul y sustituyendo el relleno de algodón de pulir.

Figura: “Cargador grande”

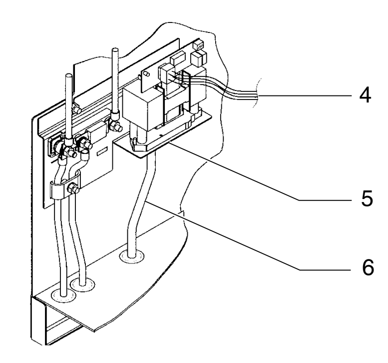
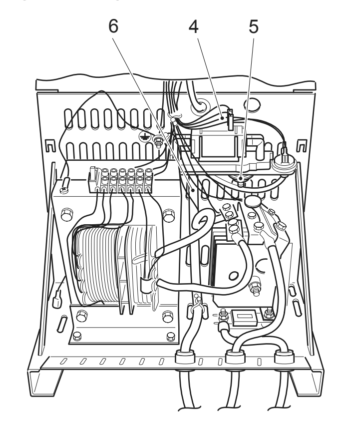


Figura: “Cargador pequeño”



Pos.	Denominación
4	Cable hacia el interruptor de carga
5	Filtro
6	Manguera de aire

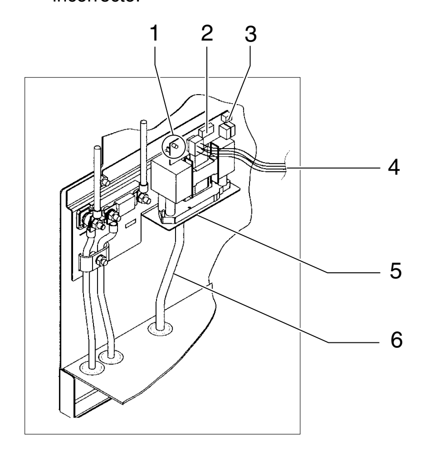
7 Ayuda en caso de incidencias



Todos los trabajos necesarios para la eliminación de incidencias sólo podrán ser realizados por un electricista especializado y debidamente formado que ha de observar las normas de seguridad. ¡Antes de abrir el cargador, sacar la clavija de batería y el enchufe de red!



Este capítulo permite al usuario localizar y subsanar por su cuenta incidencias simples o las consecuencias de un manejo incorrecto.



7.1 Incidencia: La bomba no responde durante el proceso de carga

Causas posibles:

- Los cables no están suficientemente apretados.
- El fusible (2) está defectuoso.

Medidas de subsanación:

- Apretar firmemente las conexiones de los cables.
- Verificar el fusible (2) y sustituirlo si fuera necesario (1 AT).

7.2 Incidencia: El tiempo de carga no se reduce.

Causas posibles:

- Sistema de mangueras está defectuoso (véase apartado “Control de presión del aire” en la página 14).
- El filtro (5) está obstruido.

Medidas de subsanación:

- Sustituir el sistema de mangueras.
- Sustituir el filtro (5).

7.3 Incidencia: Ruidos de la bomba importantes.

Causas posibles:

- Sistema de mangueras está defectuoso (véase apartado “Control de presión del aire” en la página 14).
- El filtro (5) está obstruido.

Medidas de subsanación:

- Sustituir el sistema de mangueras.
- Sustituir el filtro (5).



Si a pesar de haber adoptado las “medidas de subsanación” no hubiera sido posible poner el cargador en estado operativo, le rogamos informe al servicio técnico del fabricante.
Los demás errores e incidencias sólo podrán ser solucionados por personal especializado del servicio técnico del fabricante. El fabricante dispone de un servicio técnico especialmente formado para esas tareas.

H Sistema de información de carga “LIS” (○)

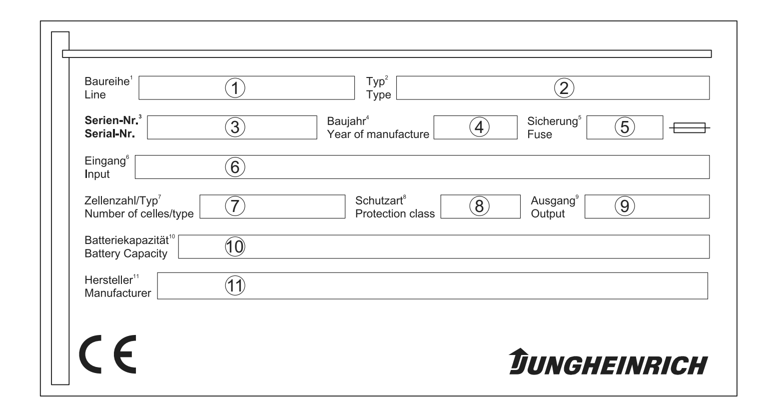
Los cargadores con sistema de información de carga (LIS) guardan los datos con las últimas 200 cargas.

Los progresos de carga de las diferentes cargas se pueden consultar en un PC. El software necesario se entrega en un CD junto con el sistema de información de carga



Para el manejo del sistema de información de carga, las instrucciones de instalación del software y la conexión del PC al cargador, véase el manual de instrucciones “Sistema de información de carga”.

I Modelo de placa de características



Pos.	Denominación	Pos.	Denominación
1	Serie	7	Nº de vasos/tipo
2	Tipo	8	Clase de protección
3	Nº de serie	9	Salida
4	Año de fabricación	10	Capacidad de batería
5	Fusible	11	Fabricante
6	Entrada		

0709.E